

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-127369

(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
G06T 1/00
H04N 13/02

(21)Application number : 09-305078

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.10.1997

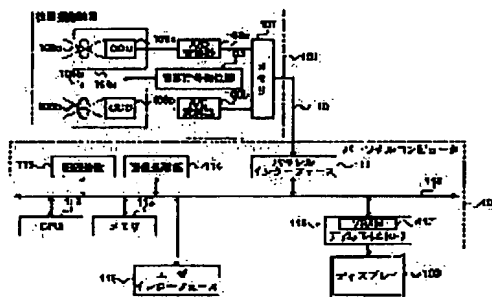
(72)Inventor : SAKIMURA TAKEO
IJIMA KATSUMI
MORI KATSUHIKO

(54) IMAGE PICKUP DISPLAY SYSTEM, ITS CONTROL PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image pickup display system capable of selecting remaining images simultaneously with the selection of one image out of plural images at the time of reproducing, simultaneously displaying a synthetic image and enabling a user to easily use it.

SOLUTION: The image pickup display system is provided with a recorder 115 for recording a group of $n \times m$ images obtained by the system so as to have information indicating that these images are constitutional images constituting a synthetic image, a CPU 112 for automatically selecting remaining images simultaneously with the selection of an optional image out of $n \times m$ images of the group recorded by the recorder 115 and a display controller 116 for automatically synthesizing and reproducing a synthetic image from the $n \times m$ images selected by the CPU 112.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムにおいて、該撮像表示システムによって得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録手段と、該記録手段によって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択手段と、該選択手段により選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生手段とを具備したことを特徴とする撮像表示システム。

【請求項 2】 前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 3】 前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 4】 前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 5】 前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 6】 前記選択手段は、前記記録手段によって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 7】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 8】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 9】 前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時に近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 10】 前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時に近い

10

20

30

40

50

い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 11】 少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムを制御する撮像表示システムの制御プログラムであって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、前記記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、前記選択モジュールにより選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有することを特徴とする撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 12】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 13】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 14】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 15】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 16】 前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 17】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 18】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 19】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成

日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 20】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 21】 少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムの制御プログラムを記録する記録媒体であって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、該記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、該選択モジュールにより選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 22】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 23】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 24】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 25】 前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 26】 前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 27】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 28】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であること

を特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 29】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 30】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 21 記載の記録媒体。

【請求項 31】 1 つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られた n 枚 1 組の画像を出力する撮像表示システムにおいて、該撮像表示システムによって得られた 1 組 n 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録手段と、該記録手段によって記録された 1 組 n 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択手段と、該選択手段により選択された n 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生手段とを具備したことを特徴とする撮像表示システム。

【請求項 32】 前記記録手段は、前記 n 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 33】 前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 34】 前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 35】 前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 36】 前記選択手段は、前記記録手段によって記録された n 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 37】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 31 記載の撮像表示システム。

【請求項 38】 前記合成画像は、前記撮像表示システ

ムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする請求項 3 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 3 9】 前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 3 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 4 0】 前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 3 1 記載の撮像表示システム。

【請求項 4 1】 1 つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られた n 枚 1 組の画像を出力する撮像表示システムを制御する撮像表示システムの制御プログラムであって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 n 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、前記記録モジュールによって記録された 1 組 n 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、前記選択モジュールにより選択された n 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有することを特徴とする撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 2】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 3】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 4】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 5】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 6】 前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録された n 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 7】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 8】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 4 9】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 5 0】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 4 1 記載の撮像表示システムの制御プログラム。

【請求項 5 1】 1 つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られた n 枚 1 組の画像を出力する撮像表示システムを制御する制御プログラムを記録する記録媒体であって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 n 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、該記録モジュールによって記録された 1 組 n × m 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、該選択モジュールにより選択された n × m 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 5 2】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 3】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 4】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 5】 前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする請求項 5 1 記載

の記録媒体。

【請求項 5 6】 前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録された n 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 7】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 8】 前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 5 9】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【請求項 6 0】 前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする請求項 5 1 記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パノラマ撮像表示機能及び立体視撮像表示機能を有する撮像表示システム及び該撮像表示システムを制御するための制御プログラム並びにこの制御プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より撮像表示システムによって撮像した複数の画像を同時に合成等の処理を施して表示する手法が知られている。例えば、複眼撮像装置によって撮像した或いは単眼の撮像装置で 2 回に亘って撮像した 2 系統の画像信号を用いた撮像表示方法が知られている。これは単眼撮像装置を例に挙げると、2 つの撮像光学系の視点を一致させて撮像し、得られた画像を撮影範囲の境界で合成すると単眼で撮像した画像に比べて画角が大きくて歪みの少ない高精細なパノラマ撮像画像を見ることができ。

【0003】 また、2 つの撮像光学系を基線長で与えられる間隔で左右に配置して 2 視点からの画像の撮像を行うと視差を生じるため、この視差をステレオ視することにより、観察者は立体感のある画像を見ることができ。立体視画像の表示方法には、立体ディスプレイにより表示する方式や液晶シャッター眼鏡を用いた左右画像の切替表示方式等がある。

【0004】 パノラマ撮像表示或いは立体視撮像表示のいずれの場合においても、複眼撮像装置によって撮像された 2 系統の画像信号を同時に処理することが必要である。これら 2 枚の画像を装置付随の記録媒体に記録する場合、既に合成した画像を作成して記録することもできるが、合成画像を構成する構成画像だけを見る場合や記録媒体の容量の節約等を考慮した場合には、合成画像を構成する構成画像だけ記録しておくことが望ましい場合が存在する。このとき改めて記録媒体から再生するときには、同時に複数、即ち合成画像を構成する 1 組 2 枚の構成画像を選択して再生する必要がある。

【0005】 以上、複眼撮像装置の例に挙げられるように複数の撮像光学系を有する n 眼の撮像表示システムによって撮像した複数の画像或いは単眼の撮像表示システムで複数回撮像することで得られた複数の画像を同時に記録媒体から読み出し、合成等の処理を施して同時に表示するためには、ユーザーが対象となる複数の画像を 1 枚ずつ選択する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来例にあつては、同時に撮像した 1 組 n 枚の画像は、互いに独立した画像となるため、ユーザーが合成画像を再生する場合には、これらを構成する 1 組 n 枚の画像をそれぞれ 1 枚ずつ選択して再生しなければならず、ユーザーにとって負担のかかるものとなるという問題点があつた。

【0007】 本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その第 1 の目的とするところは、再生時に複数枚の画像のうちの 1 枚の画像を選択すると、これと同時に残りの画像を選択して、一度に合成画像を表示することができ、ユーザーにとって使い易い撮像表示システムを提供しようとするものである。

【0008】 また、本発明の第 2 の目的とするところは、上述した本発明の撮像表示システムを円滑且つ確実に制御することができる制御プログラムを提供しようとするものである。

【0009】 更に、本発明の第 3 の目的とするところは、上述した本発明の撮像表示システムを円滑且つ確実に制御することができる制御プログラムを記録した記録媒体を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記第 1 の目的を達成するために請求項 1 記載の撮像表示システムは、少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムにおいて、該撮像表示システムによって得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録手段と、該記録手段によって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任

10

20

30

40

50

意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択手段と、該選択手段により選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 2 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0012】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 3 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0013】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 4 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0014】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 5 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0015】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 6 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記記録手段によって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0016】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 7 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0017】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 8 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0018】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 9 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成

日時に近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0019】また、上記第 1 の目的を達成するために請求項 10 記載の撮像表示システムは、請求項 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時に近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0020】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムを制御する撮像表示システムの制御プログラムであって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、前記記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、前記選択モジュールにより選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有することを特徴とする。

【0021】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 12 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0022】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 13 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0023】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 14 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0024】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 15 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 11 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0025】また、上記第 2 の目的を達成するために請

10

20

30

40

50

請求項 1 6 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 1 1 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0026】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 1 7 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 1 1 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによつて撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0027】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 1 8 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 1 1 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによつて撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0028】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 1 9 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 1 1 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによつて撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時に近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0029】また、上記第 2 の目的を達成するために請求項 2 0 記載の撮像表示システムの制御プログラムは、請求項 1 1 記載の撮像表示システムの制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによつて撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0030】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 1 記載の記録媒体は、少なくとも 2 つ以上の撮像光学系を有し且つ n 枚 1 組の画像を 1 回以上の m 回だけ撮像して出力する n 眼の撮像表示システムの制御プログラムを記録する記録媒体であつて、前記撮像表示システムによつて得られた 1 組 $n \times m$ 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、該記録モジュールによつて記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、該選択モジュールにより選択された $n \times m$ 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有する制御プログ

ラムを記録したことを特徴とする。

【0031】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 2 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0032】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 3 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0033】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 4 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0034】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 5 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記 1 組 $n \times m$ 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0035】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 6 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記選択モジュールは、前記記録モジュールによつて記録された 1 組 $n \times m$ 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0036】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 7 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記合成画像は、前記撮像表示システムによつて撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0037】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 8 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記合成画像は、前記撮像表示システムによつて撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0038】また、上記第 3 の目的を達成するために請求項 2 9 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによつて撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0039】また、上記第 3 の目的を達成するために本発明の請求項 3 0 記載の記録媒体は、請求項 2 1 記載の記録媒体において、前記選択モジュールは、前記撮像

10

20

30

40

50

表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0040】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 1 記載の撮像表示システムは、請求項 3 0 記載の撮像表示システムにおいて、1 つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られた n 枚 1 組の画像を出力する撮像表示システムにおいて、該撮像表示システムによって得られた 1 組 n 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録手段と、該記録手段によって記録された 1 組 n 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択手段と、該選択手段により選択された n 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0041】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 2 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 n 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0042】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 3 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0043】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 4 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0044】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 5 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記記録手段は、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0045】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 6 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記記録手段によって記録された n 枚の画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0046】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 7 記載の撮像表示システムは、請求項 3

1 記載の撮像表示システムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0047】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 8 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された 2 枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0048】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 3 9 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚のパノラマ撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0049】また、上記第 1 の目的を達成するために本発明の請求項 4 0 記載の撮像表示システムは、請求項 3 1 記載の撮像表示システムにおいて、前記選択手段は、前記撮像表示システムによって撮像された 1 組 2 枚の立体視撮像画像のうち任意の 1 枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう 1 枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0050】また、上記第 2 の目的を達成するために本発明の請求項 4 1 記載の制御プログラムは、1 つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られた n 枚 1 組の画像を出力する撮像表示システムを制御する撮像表示システムの制御プログラムであって、前記撮像表示システムによって得られた 1 組 n 枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、前記記録モジュールによって記録された 1 組 n 枚の画像のうち任意の 1 枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、前記選択モジュールにより選択された n 枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有することを特徴とする。

【0051】また、上記第 2 の目的を達成するために本発明の請求項 4 2 記載の制御プログラムは、請求項 4 1 記載の制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0052】また、上記第 2 の目的を達成するために本発明の請求項 4 3 記載の制御プログラムは、請求項 4 1 記載の制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記 n 枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0053】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項44記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記n枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0054】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項45記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記記録モジュールは、前記n枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0055】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項46記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録されたn枚の画像のうち任意の1枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0056】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項47記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された2枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0057】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項48記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された2枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0058】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項49記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された1組2枚のパノラマ撮像画像のうち任意の1枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう1枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0059】また、上記第2の目的を達成するために本発明の請求項50記載の制御プログラムは、請求項41記載の制御プログラムにおいて、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された1組2枚の立体視撮像画像のうち任意の1枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう1枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0060】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項51記載の記録媒体は、1つの撮像光学系を有し且つ複数回の撮像を行うことによって得られたn枚1組の画像を出力する撮像表示システムを制御する制

御プログラムを記録する記録媒体であって、前記撮像表示システムによって得られた1組n枚の画像を合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を持つように記録する記録モジュールと、該記録モジュールによって記録された1組n×m枚の画像のうち任意の1枚を選択するとこれと同時に残りの画像を自動的に選択する選択モジュールと、該選択モジュールにより選択されたn×m枚の画像から合成画像に自動的に合成して再生する再生モジュールとを具備したアルゴリズムを有する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0061】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項52記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記n枚の画像に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加したファイル名を持たせることを特徴とする。

【0062】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項53記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記n枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に共通の文字列とそれぞれを識別する識別文字とを付加することを特徴とする。

【0063】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項54記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記n枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に残りの構成画像のファイル名を付加することを特徴とする。

【0064】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項55記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記記録モジュールは、前記n枚の画像のそれぞれのファイルの内部の属性情報に概略一致した撮像時間を付加することを特徴とする。

【0065】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項56記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記選択モジュールは、前記記録モジュールによって記録されたn枚の画像のうち任意の1枚の画像を選択すると前記合成画像を構成する構成画像であることを示す情報を基に記録媒体内を検索して残りの画像を自動的に選択することを特徴とする。

【0066】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項57記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された2枚のパノラマ撮像画像であることを特徴とする。

【0067】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項58記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記合成画像は、前記撮像表示システムによって撮像された2枚の立体視撮像画像であることを特徴とする。

【0068】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項59記載の記録媒体は、請求項51記載の

記録媒体において、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された1組2枚のパノラマ撮像画像のうち任意の1枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう1枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0069】また、上記第3の目的を達成するために本発明の請求項60記載の記録媒体は、請求項51記載の記録媒体において、前記選択モジュールは、前記撮像表示システムによって撮像された1組2枚の立体視撮像画像のうち任意の1枚の画像を選択すると、記録媒体内を検索して任意の一定時間内にある、最もファイルの作成日時の近い画像をもう1枚の画像として自動的に選択することを特徴とする。

【0070】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施の形態を図面に基づき説明する。

【0071】（第1の実施の形態）まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図4に基づき説明する。本実施の形態においては、複眼撮像装置を有する撮像表示システムによって撮像して記録したパノラマ撮像画像の合成すべき2枚の構成画像のうち一方の画像を選択すると、記録時に付加したファイルの識別文字とディレクトリ・エントリ内のファイルの作成日時とを基に他方の画像も選択し、自動的に合成してパノラマ合成画像を再生する手法について説明する。ただし、本実施の形態の内容は、複眼以上の撮像装置を有する撮像表示システムについても同様の手法により所期の目的達成するとができるため、説明は複眼の場合について代用することとする。また、n眼の撮像表示システムだけではなく、単眼の撮像装置を有する撮像表示システムで複数回撮像して得た複数枚の画像を用いる場合についても同様である。

【0072】図1は本実施の形態に係る撮像表示システムの構成を示すブロック図であり、同図に示す撮像表示システムは、複眼撮像装置101、パーソナルコンピュータ（PC）102、ディスプレイ103を主要構成要素としている。

【0073】複眼撮像装置101は左右2つの撮像光学系104a、104b、同期信号発生器105、A（アナログ）／D（デジタル）変換器106a、106b、メモリ107を有している。撮像光学系104a、104bはレンズ108a、108bと撮像素子であるCCD109a、109bとをそれぞれ備えている。同期信号発生器105は2つの撮像光学系104a、104bに接続されている。メモリ107はA／D変換器106a、106bに接続されている。複眼撮像装置101はインターフェースケーブル110を介してパーソナルコンピュータ102に接続されている。

【0074】パーソナルコンピュータ102はパラレルインターフェース111、CPU（中央演算処理装置）

112、メモリ113、画像処理部114、記録装置115、ディスプレイコントローラ116、VRAM（ビデオ・ランダム・アクセス・メモリ）117を構成要素とし、これらの構成要素はCPUバス118に接続されている。パラレルインターフェース111は複眼撮像装置101のメモリ107に接続され、また、ディスプレイコントローラ116はディスプレイ103に接続されている。そして、複眼撮像装置101からの画像信号の入力はパラレルインターフェース111により行い、ディスプレイ103への画像信号の出力はディスプレイコントローラ116を介して行っている。

【0075】パーソナルコンピュータ102のCPUバス118にはユーザーインターフェース119が接続されている。

【0076】次に上記構成になる本実施の形態に係る撮像表示システムの動作を説明する。まず、複眼撮像装置101において2つの撮像光学系104a、104b内のレンズ108a、108bで結像した左右2つの画像を、それぞれのCCD109a、109bで取得する。画像は同期信号発生器105から発生する同期信号を基に左右の撮像光学系104a、104bを同期して撮像することにより取得する。この様にして得られた画像の電気信号をA／D変換器106a、106bでそれぞれデジタル信号に変換してメモリ107に蓄積する。これら2系統の画像信号をインターフェースケーブル110を介してパーソナルコンピュータ102内のパラレルインターフェース111に入力する。

【0077】パラレルインターフェース111に入力された画像は、まず、CPUバス118を介してパーソナルコンピュータ102内のメモリ113に転送する。ここで、パーソナルコンピュータ102内での画像処理は、このメモリ113の領域で行われる。そこで、この画像データに対して画像処理部114で左右差補正等の画像処理を行った後、ディスプレイコントローラ116の制御によって左右の画像データをVRAM117に転送し、ディスプレイ103に表示する。ユーザーインターフェース119は本装置の処理を行うためのものである。

【0078】パノラマ合成画像は、まず、2つの撮像光学系104a、104bの視点を互いに一致させて撮像する。2つの撮像光学系104a、104bは撮像する画像の隣接する方向にオーバーラップする領域ができるように配置しておき、パーソナルコンピュータ102のメモリ113上に取り込んだ後、合成時に左右それぞれの画像のオーバーラップ領域の対応関係をテンプレートマッチング等で求めて、そのオーバーラップ領域が一致するようにして繋ぎ合わせる。これにより、単眼で撮像した画像に比べて画角が大きく歪みの少ない高精細なパノラマ撮像画像を見ることができる。

【0079】以上が本実施の形態に係る撮像表示システ

ムの動作である。この動作は撮像した 1 組の左右画像を CPU 112 の制御により一度記録装置 115 に記録しておき、改めて記録装置 115 から再生してディスプレイ 103 に表示する場合も同様である。ただし、本発明では撮像した 2 枚の画像は合成したまま記録せず、別々の画像として記録することになっている。もし、合成した画像を記録しておけば、再生するときには合成された 1 枚のパノラマ合成画像を選択するだけでよいが、合成しない 2 枚の画像に加えて 1 枚のパノラマ合成画像を記録するために記録容量が非常に大きなものとなる。また、

実際に画像を見るときには、合成画像だけでなく合成画像を構成する個々の構成画像を見る場合もあるため、合成されたパノラマ画像だけを記録しておき、その個々の構成画像を消去することも不都合である。そのため、再生の際には再び画像を合成してディスプレイ 103 に表示することにし、合成しない 2 枚の構成画像をそのまま記録装置 115 に記録しておく。

【0080】しかしながら、この様に 1 枚のパノラマ画像を構成する左右 2 枚の構成画像を再生する場合には、ユーザーが左右の画像をそれぞれ選択しなければなら

ず、合成画像再生のための操作性は低いものとなる。そこで、合成画像を構成する左右 2 枚の画像のうち一方の画像が選択されると、同様に他方の画像も同時に選択して、一度に合成した画像をディスプレイ 103 に表示するようにする。

【0081】以下、その手法について図 2～図 4 を用いて説明する。本手法は記録装置 115 上のプログラムメモリ上に図示しない媒体からロードしたソフトウェア（制御プログラム）を使用することにより行う。このソフトウェアは CPU 112 の制御により動作する。

【0082】図 2 は本実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置 115 への複眼画像の記録（録画）動作の制御手順を示すフローチャート、図 3 は本実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置 115 からの 1 組の画像の再生及び表示までの動作の制御手順を示すフローチャートである。

【0083】図 2 において、まず、ステップ S 201 で複眼撮像装置 101 の 2 つの撮像光学系 104 a, 104 b によって左右 2 系統の画像を撮像する。今、2 つの撮像光学系 104 a, 104 b はパノラマ画像撮像用に

更にこの複眼撮像装置 101 の 2 つの撮像光学系 104 a, 104 b で撮像を行うと、ファイル名の共通文字列は“IMAGE 2”、“IMAGE 3”、…というように名付けられる。ここで、記録時におけるファイルフォーマットはビットマップに限ったものでなく、種々のファイルフォーマットで記録した場合も同様である。更に、撮像画像の属性情報として、その画像の作成日時が付加される。これは記録装置 115 の OS（オペレーティング・システム）のディレクトリ・エントリ上に付加される。

【0084】記録装置 115 内のディレクトリ・エントリの構成を図 4 に示す。同図において、401 はディレクトリ・エントリで、これは記録装置 115 内に記録されたファイルのファイル名 402、拡張子 403、属性情報 404、先頭クラスタ 405 等を記したものである。ここで、先頭クラスタ 405 は各ファイルの FAT（file allocation table）内での先頭クラスタをヘキサ単位で示したものである。複眼撮像装置 101 の 2 つの撮像光学系 104 a, 104 b で撮像し、記録装置 115 に記録した画像ファイル“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”の情報は図 4 のように記録されている。

【0085】次にこれらの画像を再生する場合について、図 3 を用いて説明する。本実施の形態に係る撮像表示システムには、撮像した画像を表示するためのビューワーを本発明のソフトウェアに具備している。

【0086】図 3 において、画像を再生するときには、まず、ステップ S 301 で前記ビューワーのファイルマネージャーが立上がり、記録媒体である VRAM 117 中のファイル名の選択画面が現れる。ここでユーザーはマウス等のユーザーインターフェース 119 を用いて再生する画像を選択する。

【0087】次にステップ S 302 で、先に記録したパノラマ撮像表示画像の各構成画像“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”のうち一方の画像である“IMAGE 1__L. bmp”を選択する。ただし、選択する画像は左画像である“IMAGE 1__L. bmp”に限られるものではなく、右画像の“IMAGE 1__R. bmp”でも同様の処理が行われる。従来では、選択された画像のみを記録媒体である VRAM 117 より読み出し、ディスプレイ 103 に表示していたが、本実施の形態におけるビューワーでは、予めパノラマ撮像表示画像を再生することを前提としたモードに選択されている。そのため、ステップ S 303 以降の処理が行われる。

【0088】まず、ステップ S 303 でユーザーによって選択された画像にパノラマ合成画像を構成する構成画像のうち、いずれかの画像であることを示す識別文字の変換が可能であるか否かを判別する。“IMAGE 1__L. bmp”には“__L”の識別文字が付けられている

10

20

30

40

50

ため、この識別文字を“_L”から“_R”に変換できるファイル名であると判断される。更に、この識別文字を除く“IMAGE 1”は、このファイル名を構成する共通の文字列であることも認識できる。すると次のステップS 3 0 4で“IMAGE 1__L. bmp”から“IMAGE 1__R. bmp”へ変換して、新たな選択対象となる画像のファイル名を作成する。ここで選択した画像が“_R”であるか“_L”であるかの判断は本処理で認識した上で互いにペアとなる画像ファイル名に変換することができる。

【0089】次にステップS 3 0 5で変換されたファイル名“IMAGE 1__R. bmp”のデータをVRAM 1 1 7内で検索する。次にステップS 3 0 6でデータが存在するか否かを判断し、データが存在する場合は、ステップS 3 0 7で“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”を同時にディスプレイ103に表示して、ユーザーが所望する画像であるか否かを決定する。そして、ユーザーが所望する画像であるとユーザーインターフェース119を介して決定すると、ステップS 3 0 8で合成画像を構成する1組2枚の構成画像“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”をパノラマ合成し、次のステップS 3 0 9でディスプレイ103に1枚の合成画像を表示した後、本処理動作を終了する。パノラマ合成では、2枚の構成画像“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”の撮像領域境界にオーバーラップした部分の対応点をテンプレートマッチング等で決定し、その部分で繋ぎ合わせて合成する。

【0090】一方、前記ステップS 3 0 7において表示された2枚の画像が所望の画像でないとユーザーが決定した場合には、ステップS 3 1 2で適当な1組2枚の左右画像が選択されなかったものとして、前記ステップS 3 0 2において最初にユーザーが選択した1枚の画像のみを2Dモードでディスプレイ103に表示した後、本処理動作を終了する。

【0091】ところで、一般にパノラマ合成される2枚の左右画像のファイル名は必ずしも“_R”、“_L”の識別文字を持っているわけではない。そのため、前記ステップS 3 0 3において適切に選択ファイル名を決定できないということが有り得る。しかし、撮像して得られるパノラマ合成画像の2枚1組の左右画像は、非常に短時間の間隔でデータが作成されるため、記録装置115内のディレクトリ・エントリの属性情報に記された画像データの作成日時は非常に近い時間であると考えられる。そこで、左右の画像のファイル名で左右の識別信号を持っていない場合には、ステップS 3 1 0で記録装置115内の全てのファイルについてディレクトリ・エントリの内の作成日時を調べ、前記ステップS 3 0 2において選択した画像に作成日時が最も近いものを選択する。また、前記ステップS 3 0 6において識別文字の変

換によって作成されたファイル名がデータ検索した結果、記録装置115内に存在しない場合にも同様に、前記ステップS 3 1 0の処理に移行して、ファイルの作成日時に基づいた検索を行う。

【0092】ただし、両者の作成日時の差は非常に小さいものと思われるため、本撮像システムで1回シャッターを押してから次にシャッターを押して撮像できるまでの時間を一定時間 t とし、次のステップS 3 1 1で前記ステップS 3 0 2において選択された画像の作成日時と前記ステップS 3 1 0において検索された画像の作成日時との差が前記一定時間 t 以内であるか否かを判断する。そして、前記作成日時の差が前記一定時間 t 以内である場合は、2枚の画像は互いに合成画像を構成する構成画像として選択し、パノラマ合成画像をディスプレイ103に表示する（ステップS 3 0 7～ステップS 3 0 9）。

【0093】また、前記ステップS 3 1 1において前記作成日時の差が前記一定時間 t 以内でない場合は、前記ステップS 3 1 2へ進んで、2枚の画像を合成せずに前記ステップS 3 0 2において最初に選択した画像のみを1枚だけ2Dモードでディスプレイ103に表示する。

【0094】ここで、本実施の形態では、前記一定時間 t を本撮像システムで1回シャッターを押してから次にシャッターを押して撮像できるまでの時間と設定しているが、これに限られるものではなく、前記一定時間 t の設定方法は任意である。また、この画像の属性情報として用いた作成日時はOS（オペレーティング・システム）によって変更することができるので、撮像した2枚の画像に同じ作成日時を記録すれば、再生の際に作成日時が同じ画像ファイルを選択することで、2枚の画像の同時再生が可能である。

【0095】一方、この再生モードにおいて合成する画像の構成画像でない1枚の独立した2Dの画像を選択した場合、例えば本実施の形態では仮に図2に示したように単眼のみで撮像して記録した“IMAGE 1. bmp”を選択した場合には、左右の識別文字も持たず、また、ファイルを作成した時間は他の画像の作成日時と時間があくため、この処理で結局2Dモードとして1枚のみがディスプレイ103に表示される。

【0096】以上のようにして“IMAGE 1__R. bmp”、“IMAGE 1__L. bmp”というようにパノラマ合成画像を構成する構成画像であることを示す識別文字“_R”、“_L”を付加して記録することで、再生時にはユーザーは“IMAGE 1__L. bmp”のみを選択するだけで、同時に“IMAGE 1__R. bmp”を選択して2枚の左右画像を自動的に合成して表示することができる。

【0097】また、仮に本処理のサポートしない識別文字がファイル名に用いられた場合でも、ディレクトリ・エントリ内のファイル作成日時を基に検索することで、

同時に2枚の左右画像を選択して合成表示することができる。

【0098】本実施の形態では、パノラマ撮像表示画像の再生例について説明したが、立体視撮像表示画像の再生についても図2及び図3に示したフローチャートにより同様に説明することができる。ただし、この場合は選択された2枚の画像は立体視表示用に処理して表示される。立体視表示を行う方法は、立体ディスプレイに表示するものや液晶シャッター眼鏡を用いた左右画像の切替表示方式がある。前者の立体ディスプレイに表示する方法では2枚の左右画像をフレームの1ラインごとに交互に並べて合成する必要がある、また、後者の液晶シャッター眼鏡を用いた方法では、左右画像を1つの画面上に切り換えて表示する処理が必要である。

【0099】また、本実施の形態では、想定した撮像表示システムを複眼撮像装置101、パーソナルコンピュータ102、分離タイプのディスプレイ103により構成した場合を例示して説明したが、これらの構成要素が全て内蔵された一体型の撮像表示システムであっても同様に実施可能である。

【0100】更に、本実施の形態では、想定した撮像表示システムの記録装置115は、もともとパーソナルコンピュータ102に内蔵されたものを例示したが、これに限られるものではなく、フラッシュメモリのような着脱可能な記録装置であっても良い。

【0101】(第2の実施の形態)次に本発明の第2の実施の形態について図5及び図6を用いて説明する。なお、本実施の形態に係る撮像表示システムの基本的な構成は、上述した第1の実施の形態における図1と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0102】本実施の形態では、複眼装置101によって撮像して記録装置115に記録したパノラマ撮像画像の合成すべき2枚の構成画像のうち一方の画像を選択すると、記録時にファイルのヘッダー部に付加した他方の画像のファイル情報とディレクトリ・エントリ内のファイルの作成日時を基に他方の画像を選択し、自動的に合成してパノラマ合成画像を再生する手法について説明する。

【0103】ただし、本実施の形態における内容は、複眼以上の撮像表示システムについても同様の手法により所期の目的を達成することができるため、説明は複眼の場合について代用することとする。また、n眼の撮像表示システムだけでなく、単眼の撮像表示システムで複数回撮像して得た複数枚の画像を用いる場合についても同様である。

【0104】本実施の形態において上述した第1の実施の形態と異なる点は、記録方法及び記録した画像の再生方法である。本方法は記録装置115上のプログラムメモリ上に図示しない媒体からロードしたソフトウェアを使用することで行う。

【0105】図5は本実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置115への複眼画像の記録(録画)動作の制御手順を示すフローチャート、図6は本実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置115からの1組の画像の再生及び表示までの動作の制御手順を示すフローチャートである。

【0106】図5において、まず、ステップS501で複眼撮像装置101の2つの撮像光学系104a、104bによって左右2系統の画像を撮像する。今、2つの撮像光学系104a、104bはパノラマ画像撮像用に配置されているものとする。そこで、次のステップS502でこれらの画像のヘッダー情報にそれぞれに合成画像のペアとなる画像のファイル名を書き込み、データを記録装置115に記録した後、本処理動作を終了する。前記ファイル名としては、例えば、本実施の形態では左右の画像名をそれぞれ“IMAGE1__R. bmp”、“IMAGE1__L. bmp”とし、“IMAGE1__R. bmp”のヘッダーファイルにはペア画像のファイル名である“IMAGE1__L. bmp”を、一方で
20 “IMAGE1__L. bmp”のヘッダーファイルにはペア画像のファイル名である“IMAGE1__R. bmp”をそれぞれ書き込んでおく。ヘッダーファイルには新たに画像の属性情報としてファイル名を格納するだけの領域を確保し、その領域に書き込むことにより実現する。この場合、更に、この複眼撮像装置101で撮像を行うと、ファイル名の共通文字列は“IMAGE2”、“IMAGE3”、…というように名付けられる。ここで、記録時におけるファイルフォーマットはビットマップに限ったものでなく、種々のファイルフォーマットで
30 記録した場合も同様である。また、ヘッダーファイルに書き込むべき情報はペア画像のファイル名に限らず、そのファイルの大きさ、更新日時等、その画像固有の情報であっても良い。特に、複眼以上の撮像表示システムで3枚以上の画像を処理する場合には、ヘッダーファイルに残りの構成画像のファイル名を書くのは複雑であるために、属性情報としてファイル名とは別に共通の文字列にそれぞれの識別文字を付加した文字列を記録しておく、ファイル名に依存しない情報として記録できるという利点がある。この場合についても同様に処理することが
40 できる。更に、撮像画像の属性情報として、その画像の作成日時が付加される。これは記録装置115のOS(オペレーティング・システム)のディレクトリ・エントリ上に付加される。ディレクトリ・エントリは、上述した第1の実施の形態における図4と同様の構成になっている。

【0107】次にこれらの画像を再生する場合について図6を用いて説明する。本実施の形態に係る撮像表示システムには、撮像した画像を表示するためのビューワーを本発明のソフトウェアに具備している。

50 【0108】画像を再生するときには、まず、ステップ

S601で前記ビューワーのファイルマネージャーが立上がり、記録媒体であるVRAM117中のファイル名の選択画面が現れる。ここでユーザーはマウス等のユーザーインターフェース119を用いて再生する画像を選択する。

【0109】次にステップS602で、先に記録したパノラマ撮像表示画像の各構成画像“IMAGE1__R. bmp”、“IMAGE1__L. bmp”のうち一方の画像である“IMAGE1__L. bmp”を選択する。従来では、選択された画像のみを記録媒体であるVRAM117より読み出し、ディスプレイ103に表示していたが、本実施の形態におけるビューワーでは、予めパノラマ撮像表示画像を再生することを前提としたモードに選択されている。そのため、ステップS603以降の処理が行われる。

【0110】まず、ステップS603で“IMAGE1__L. bmp”のヘッダーファイルを見る。このヘッダーファイルはVRAM117上のディレクトリ・エントリ上に書かれているものであり、パノラマ合成すべきペア画像の名前が記されている。図5に示したように“IMAGE1__L. bmp”のヘッダーファイルには、“IMAGE1__R. bmp”と記録されている。

【0111】次にステップS604で“IMAGE1__R. bmp”のデータをVRAM117内で検索し、ペアとなる画像が存在するか否かを判断する。そして、ペアとなる画像が存在する場合は、ステップS605で“IMAGE1__R. bmp”、“IMAGE1__L. bmp”を同時にディスプレイ103に表示して、ユーザーが所望する画像であるか否かを決定する。そして、ユーザーが所望する画像であるとユーザーインターフェース119を介して決定すると、ステップS606で合成画像を構成する1組2枚の構成画像“IMAGE1__R. bmp”、“IMAGE1__L. bmp”をパノラマ合成し、次のステップS607でディスプレイ103に1枚の合成画像を表示した後、本処理動作を終了する。パノラマ合成では、2枚の構成画像“IMAGE1__R. bmp”、“IMAGE1__L. bmp”の撮像領域境界にオーバーラップした部分の対応点をテンプレートマッチング等で決定し、その部分で繋ぎ合わせて合成する。

【0112】一方、前記ステップS605において表示された2枚の画像が所望の画像でないとユーザーが決定した場合には、ステップS610で適当な1組2枚の左右画像が選択されなかったものとして、前記ステップS602において最初にユーザーが選択した1枚の画像のみを2Dモードでディスプレイ103に表示した後、本処理動作を終了する。

【0113】ところで、一般にパノラマ合成される2枚の左右画像のファイル名は必ずしも合成画像のペアとなるべき画像情報を示したヘッダーファイルを持っている

わけではない。そのため、前記ステップS603において適切に選択ファイル名を決定できないということが有り得る。しかし、撮像して得られるパノラマ合成画像の2枚1組の左右画像は、非常に短時間の間隔でデータが作成されるため、記録装置115内のディレクトリ・エントリの属性情報に記された画像データの作成日時は非常に近い時間であると考えられる。そこで、左右の画像のファイル名で左右の識別信号を持っていない場合には、ステップS608で記録装置115内の全てのファイルについてディレクトリ・エントリの内の作成日時を調べ、前記ステップS602において選択した画像に作成日時が最も近いものを選択する。

【0114】ただし、両者の作成日時の差は非常に小さいものと思われるため、本撮像システムで1回シャッターを押してから次にシャッターを押して撮像できるまでの時間を一定時間 t とし、次のステップS609で前記ステップS602において選択された画像の作成日時と前記ステップS608において検索された画像の作成日時との差が前記一定時間 t 以内であるか否かを判断する。そして、前記作成日時の差が前記一定時間 t 以内である場合は、2枚の画像は互いに合成画像を構成する構成画像として選択し、パノラマ合成画像をディスプレイ103に表示する（ステップS605～ステップS607）。

【0115】また、前記ステップS609において前記作成日時の差が前記一定時間 t 以内でない場合は、前記ステップS610へ進んで、2枚の画像を合成せずに前記ステップS602において最初に選択した画像のみを1枚だけ2Dモードでディスプレイ103に表示する。

【0116】ここで、本実施の形態では、前記一定時間 t を本撮像システムで1回シャッターを押してから次にシャッターを押して撮像できるまでの時間と設定しているが、これに限られるものではなく、前記一定時間 t の設定方法は任意である。また、この画像の属性情報として用いた作成日時はOS（オペレーティング・システム）によって変更することができるので、撮像した2枚の画像に同じ作成日時を記録すれば、再生の際に作成日時が同じ画像ファイルを選択することで、2枚の画像の同時再生が可能である。

【0117】一方、この再生モードにおいて合成する画像の構成画像でない1枚の独立した2Dの画像を選択した場合、例えば本実施の形態では仮に図5に示したように単眼のみで撮像して記録した“IMAGE1. bmp”を選択した場合には、ディレクトリ・エントリ上のヘッダーファイルにはペア画像の情報は無く、また、ファイルを作成した時間は他の画像の作成日時と時間があくため、この処理で結局2Dモードとして1枚のみがディスプレイ103に表示される。

【0118】以上のようにして記録時にパノラマ合成する構成画像のそれぞれのペア画像の情報をVRAM11

7上のヘッダーファイルに書き込むことにより、再生時にそのヘッダーファイルを読み込むことで、ユーザーは“IMAGE 1__L. bmp”のみを選択するだけで、同時に“IMAGE 1__R. bmp”を選択して2枚の左右画像を自動的に合成して表示することができる。本実施の形態では、ファイルにヘッダー情報が無くても、ディレクトリ・エントリ内のファイル作成日時を基に検索することで、同時に2枚の左右画像を選択して合成表示することができる。

【0119】本実施の形態では、パノラマ撮像表示画像の再生例について説明したが、立体視撮像表示画像の再生についても図5及び図6に示したフローチャートにより同様に説明することができる。ただし、この場合は選択された2枚の画像は立体視表示用に処理して表示される。立体視表示をする方法は、立体ディスプレイに表示するものや液晶シャッター眼鏡を用いた左右画像の切替表示方式がある。前者の立体ディスプレイに表示する方法では2枚の左右画像をフレームの1ラインごとに交互に並べて合成する必要がある、また、後者の液晶シャッター眼鏡を用いた方法では、左右画像を1つの画面上に切り換えて表示する処理が必要である。

【0120】また、本実施の形態では、想定した撮像表示システムを複眼撮像装置101、パーソナルコンピュータ102、分離タイプのディスプレイ103により構成した場合を例示して説明したが、これらの構成要素が全て内蔵された一体型の撮像表示システムであっても同様に実施可能である。

【0121】更に、本実施の形態では、想定した撮像表示システムの記録装置115は、もともとパーソナルコンピュータ102に内蔵されたものを例示したが、これに限られるものではなく、フラッシュメモリのような着脱可能な記録装置であっても良い。

【0122】

【発明の効果】以上詳述したように本発明の撮像表示システムによれば、記録時に合成画像を構成する1組複数枚の構成画像それぞれに、構成画像であることを示す情報を持たせることにより、再生時に複数枚の画像のうちの1枚の画像を選択すると、これと同時に残りの画像を選択して、一度に合成画像を表示することができ、ユーザーにとって使い易いものとなるという効果を奏する。

【0123】また、本発明の制御プログラム及びこの制御プログラムを記録した記録媒体によれば、上述したような撮像表示システムを円滑且つ確実に制御することが

できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る撮像表示システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置への複眼画像の記録動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る撮像表示システムにおける画像再生動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置内のディレクトリ・エントリを示す図である。

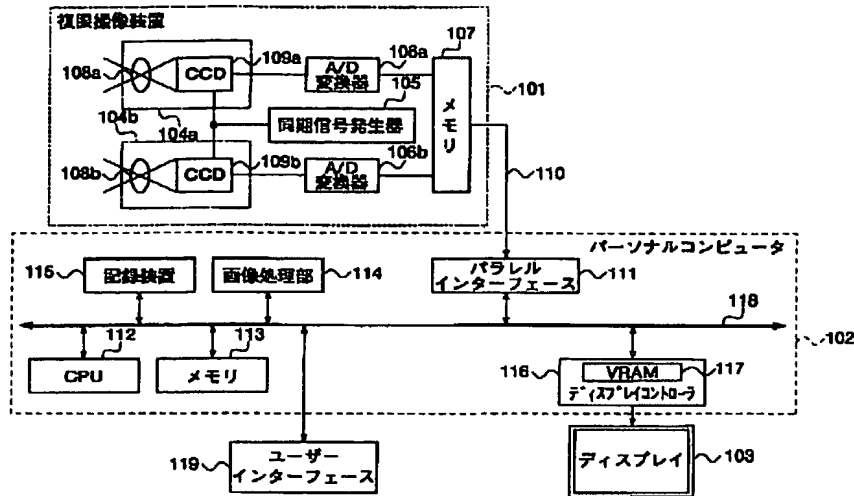
【図5】本発明の第2の実施の形態に係る撮像表示システムにおける記録装置への複眼画像の記録動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る撮像表示システムにおける画像再生動作の制

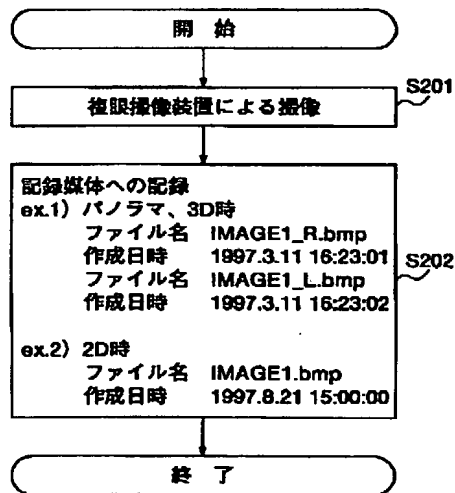
【符号の説明】

101	複眼撮像装置
102	パーソナルコンピュータ
103	ディスプレイ
104a	撮像光学系
104b	撮像光学系
105	同期信号発生器
106a	A/D変換器
106b	A/D変換器
107	メモリ
108a	レンズ
108b	レンズ
109a	CCD
109b	CCD
110	インターフェースケーブル
111	パラレルインターフェース
112	CPU
113	メモリ
114	画像処理部
115	記録装置
116	ディスプレイコントローラ
117	VRAM
118	CPUバス
119	ユーザーインターフェース

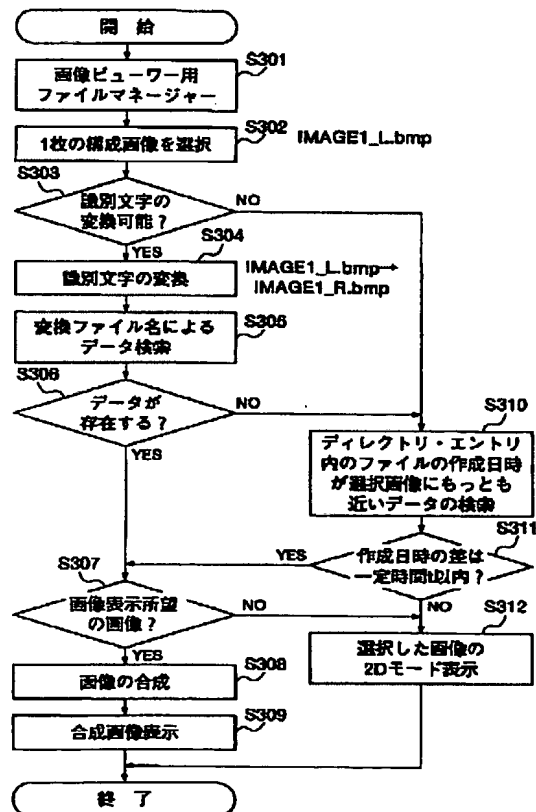
【図1】



【図2】



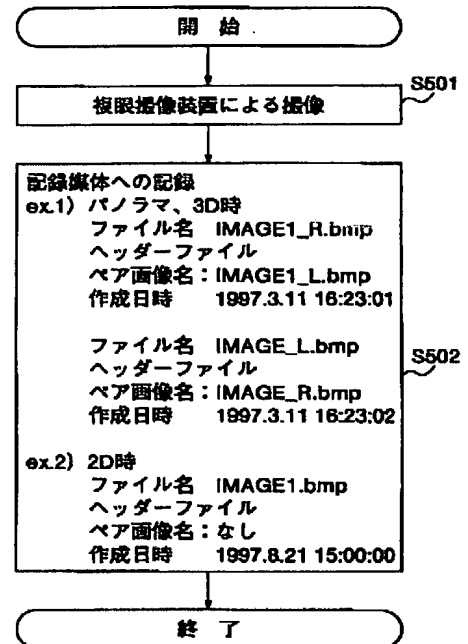
【図3】



【図4】

ファイル名	拡張子	属性情報	先頭クラス
IMAGE_R	bmp	1997.3.11 18:23:01,...	1H
IMAGE_L	bmp	1997.3.11 16:23:02,...	2H
IMAGE	bmp	1997.8.21 15:00:00,...	3H
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図5】



【図6】

